Ueber

Chirurgische Eingriffe am Rückenmark.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 7. AUGUST 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Richard Geige

aus Schwedt a. O.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Arno Schöneberg.
„ Dd. med. Georg Lent.
„ Dd. med. Fritz Liesegang.

BERLIN.
C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).
Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0036

Meinen lieben Eltern.

Die Chirurgie hat sich in der Gegenwart derartig entwickelt, dass ihre Meister wohl mit Recht vor keiner auch noch so schwierigen Operation zurückschrecken; jedoch herrschte betreffs „chirurgischer Eingriffe am Rückenmark“ noch bis vor kurzem völlige Hoffnungslosigkeit. Vorschläge, Knochenstücke, die infolge traumatischer Verletzungen der Wirbelsäule eine Kompression und Schädigung der medulla spinalis hervorriefen, durch Trepanation der columna vertebralis zu beseitigen, wurden schon 1752 von Hister in seiner zu Nürnberg erschienenen „Chirurgie“ gemacht; aber erst 1814 wurde eine derartige Operation durch Cline, einen englischen Chirurgen, ausgeführt. In der Folgezeit sind dann eine Anzahl von Trepanationen der Wirbelsäule von Wichham 1819, Oldknow, Tyrrell 1822, M. Félicet 1808, Brown-Séquard u. a. m. ausgeführt worden; aber die grossen Gefahren und Schwierigkeiten, welche eine Operation der Art bot, führten bald wieder zur fast völligen Aufgabe dieses Zweiges der Chirurgie. Erst in neuerer und allerneuster Zeit ist die Rückenmarkschirurgie dank den bedeutenden Forschungen auf dem Gebiet der Diagnostik der Rückenmarkskrankheiten und vor allem dank der ausgezeichneten Antisepsis und Asepsis, über die wir gegenwärtig verfügen, von neuem ins Leben gerufen worden.

Zunächst will ich nun das chirurgische Verfahren bei der Eröffnung des Vertebralkanals, das einen freien operativen Eingriff am Rückenmark gestattet, kurz erörtern.

Die Freilegung der medulla spinalis hat nach Horsley in folgenden Stadien vor sich zu gehen.

1.) Freilegung der Wirbelbogen.
2.) Eröffnung des Medullarkanals.
3.) Incision der Dura: bei intraduralen und medullären Operationen.

Die Freilegung der Vertebralbogen ist durch einfachen Längsschnitt, durch H-Schnitt oder auch durch ⊏ - und U-Schnitt vollzogen worden. Am einfachsten ist wohl ein möglichst ausgedehnter Längsschnitt von 10—12 cm, der bei gut fixierter Haut auf den proc. spinosi entlang geführt wird. Auf diese Incision folgt die Durchschneidung der starken Fascia superficialis und die Zur-Seite-Präparation der Muskeln. Sind auf diese Weise die Gelenk- und Querfortsätze der Wirbel genügend freigelegt, so hat man ein gutes Operationsfeld. Der weiter unten noch einmal erwähnte U-Schnitt scheint betreffs des Wiederschliessens der Wunde besondere Vorteile zu bieten.

Sodann kann die Eröffnung des Wirbelkanals erfolgen. Nach Stillung der meist heftigen Blutung geschieht dieselbe am besten vermittels eines Forceps, der auf der Seite, welche in den Medullarkanal eingeführt werden soll, möglichst wenig voluminös sein muss zur Vermeidung einer Rückenmarksverletzung. Bei der Resektion der Arcus gehe man nach Horsley der Zahl nach nicht zu ängstlich zu Werke, da eine ganz genaue Lokalisation der Affektion — das gilt wohl besonders von Tumoren — auf einen bestimmten Wirbel oft unmöglich ist.

Mit der Eröffnung des Medullarkanals und der Beseitigung etwaiger Sequester und Tumoren ist es oft noch nicht gethan. Man ist zwecks Besichtigung und Behandlung intraduraler Tumoren sogar zur Incision der Dura geschritten. M. Horsley rät lebhaft zu dieser keine besonderen Gefahren in sich tragenden Operation!

Nach Auffindung und Beseitigung des schädigenden Agens schreitet man zur Schliessung des Wirbelkanals. Hatte man die Eröffnung durch Längsincision vorgenommen und dann die Vertebralbogen einfach reseciert, so versuchte man letztere wieder einzufügen. Diese Methode der Reïmplantation bietet schon wegen der Kleinheit und z. T. auch Unregelmässigkeit der Wirbelstücke grosse Schwierigkeiten; sodann ergab sich, dass die Knochenstückchen, anstatt anzuwachsen, sich wie aseptische Fremdkörper verhaltend resorbiert wurden. Der schon oben erwähnte U-Schnitt bietet nun zwar den Vorteil, dass das resecierte Bogenstück mit Muskel, Fascie und Haut in Verbindung bleibt; da aber die vorzunehmende Resektion der Arcus vertebrales möglichst nahe am Wirbelkörper — zum Zweck eines freieren Operationsfeldes — zu geschehen hat, so liegt die Gefahr der Laesion der Nervenwurzeln nahe. Eine dritte und wohl allein zweckmässige Methode ist die von Ollier „Resection vertébrale pénétrante souspériostée“ genannte, welche auf Erhaltung der Kontinuität des Periostes beruht. Nunneley (1869), Dupuy (1870) und M. Ollier, welche nach dieser Art operiert haben, wollen eine vollkommene Wiederherstellung der hinteren Wand des Vertebralkanals erzielt haben.

So viel vom chirurgischen Eingreifen in Fällen, bei denen die Affektion an der hinteren Seite des Rückenmarks gelegen ist. Ein anderes Verfahren

wird nötig sein, wenn es sich darum handelt, zur Vorderseite der Medulla und zum Wirbelkörper selbst zu gelangen! Man hat für diese Fälle zwei Methoden in Vorschlag und auch zur Ausführung gebracht, deren Anwendung sich aus dem specielleren Sitz der Affektion ergiebt. Einmal ist man beim Sitz der Schädlichkeit zwischen der Vorderseite der Medulla und den Meningen an dem Rückenmark vorbei durch den canalis vertebralis operierend vorgegangen; handelt es sich andrerseits um eine Läsion des corpus vertebrae oder um eine Affektion an der Vorderseite der Medulla selbst, so hat man das Hauptgewicht darauf gelegt, mit Umgehung des Wirbelkanals zur afficierten Stelle zu gelangen. Die verschiedenen Arten der Ausführung dieser sehr schwierigen und komplicierten Operationsmethoden können hier nicht erörtert werden. Sodann führe ich an dieser Stelle noch einige Operationen an, deren Ausführung für die Entwicklung der Rückenmarkschirurgie nicht ohne Bedeutung gewesen ist. Da verdient zunächst Erwähnung die Streckung der Wirbelsäule in der Narkose, ausgeführt bei traumatischen Läsionen derselben nach Blosslegung der processus spinosi. Ferner gehört hierher die Anlegung der Wirbelligatur und Wirbelnaht mit Hilfe von Silberdraht. Wilkins hat 1888 eine derartige Operation zuerst ausgeführt: Drei auf einander folgende Wirbel wurden von ihm durch Achtertouren von Silberdraht, die er durch die foramina intervertebralia legte, gegen einander fest gelegt. Seinem Beispiel folgte 1891 Hadra, der ähnliche Ligaturen um die processus transversi legte; letztere Operation ist jedoch wegen der Gefahr der Gefäss- und Nervenverletzungen ungleich schwerer auszuführen. Auch die Arcus vertebrales selbst hat man auf diese Weise zu fixieren verstanden.

Schliesslich ist die Feststellung der Wirbel durch die Wirbelnaht vorgenommen worden. Church 1891 machte den ersten derartigen Versuch. Er bohrte Löcher in die Basen der processus spinosi und zog durch diese Silberdraht. Diese letzte Operation ist zu neu und eingreifend, um definitiv beurteilt werden zu können! Jedenfalls scheint sie aber ganz zweckmässig zu sein zur Fixierung der Wirbel nach Trepanationen. Die dritte und wichtigste von diesen Operationen ist die „Lumbalpunktion des Subarachnoïdalraumes“ zum Zweck der Entleerung eines Teils der pathologisch vermehrten Flüssigkeit, die in ihm und den mit diesem kommunicierenden Hirnventrikeln enthalten ist. Essex Wynter nahm 1891 die erste derartige Punktion vor, und zwar stiess er nach Incision der Haut ein Trokart zwischen den beiden ersten Lumbalwirbelbogen ein und liess die Flüssigkeit abfliessen. In 2 anderen Fällen resecierte er einen Wirbelbogen, punktierte dann mit dem Bistouri und drainierte die Wunde. Therapeutische Erfolge hat er nicht erzielt. Seinem Vorgang folgte Quincke 1892, der in 10 Fällen die Subarachnoïdalpunktion vornahm; und zwar führte er dieselbe zwischen dem III. und IV. Lumbalwirbel 5—10 mm seitlich von der Medianlinie aus. Bewegungsstörungen trafen nach den Punktionen niemals auf. Therapeutisch war nur „ein“ Erfolg zu konstatieren, während bei den 9 übrigen Fällen keine Aenderung der Symptome eintrat. Chipault (Chirurgie médullaire) will diese Operation zwischen dem V. Lumbalwirbel und dem os sacrum ausgeführt wissen, da in dieser Gegend keine Gefahr mehr vorläge, Nerven der cauda equina zu verletzen, und da ferner gerade in dieser Höhe der untere Arachnoïdalsack sässe, der doch der Hauptsammelort für die cerebrospinale Flüssigkeit sei.

Ich beginne nun mit der chirurgischen Behandlung derjenigen Rückenmarksaffektionen, welche auf Fraktur der Wirbel, also auf traumatischer Basis beruhen. Wie schon früher erwähnt, sind bereits in der praeantiseptischen Zeit Versuche gemacht, bei Wirbelfraktur operativ einzugreifen, um durch Elevation der das Rückenmark komprimierenden Knochenstücke eine Besserung der Erscheinungen zu erzielen. So 1814 ein operativer Eingriff Cline's bei einer Wirbelfraktur; sein Fall verlief unglücklich. Man sah in der Folgezeit von derartigen Operationen ab, und erst in neuerer Zeit wies Leyden darauf hin, dass Leute, die eine Wirbelfraktur mit konsekutiver Paraplegie erlitten hätten, ein so überaus trauriges Schicksal hätten, dass man wohl in manchen Fällen, speciell bei Bogenfrakturen einen chirurgischen Eingriff versuchen könnte. Seit 1886 hat dann die Abtragung von Wirbelbogen „Laminectomie" nach dem Vorgang des berühmten englischen Chirurgen Macewen wieder ausgedehnte Verwendung gefunden. Chipault hat in seinem 1894 in Paris erschienenen Werke „Etudes de chirurgie médullaire" 167 Fälle von Bogenresektionen bei Wirbelfraktur mit Paraplegie zusammengestellt: Während früher alle der Art operierten Fälle an Sepsis, Meningitis u. dgl. m. zu Grunde gingen, sind jetzt eine grosse Anzahl am Leben geblieben. Was jedoch die Heiluug betrifft, d. h. Befreiung von den Lähmungen, so führt Chipault unter den 167 Fällen nur 12 Heilungen und 24 Besserungen an.

Wie steht es nun aber mit der Diagnose der Rückenmarkskompression durch Knochenstücke infolge von Wirbelfraktur?

Nach Gurlts Zusammenstellungen betreffen $^2/_3$ aller Fälle von Frakturen den Wirbelkörper und zwar

bei den Brustwirbeln $^7/_8$, bei den Lendenwirbeln fast alle und bei den Halswirbeln die Hälfte der vorkommenden Fälle. Ist nun in Folge eines Traumas der Wirbel gebrochen und in den Vertebralkanal vorgedrängt, so wird das Rückenmark oft nur gequetscht, oft zerreisst es aber auch; das Wirbelfragment pflegt jedoch in den meisten Fällen mehr oder weniger in seine normale Lage zurückzukehren. So hat Bowlby (the Lancet 1890. I.) 26 Fälle von Wirbelfrakturen mit tötlichem Ausgang untersucht, ohne auch nur irgend wie eine Kompression durch Wirbelverschiebung konstatieren zu können. Für derartige Fälle kann natürlich die Operation beim Lebenden nicht berechnet sein, sondern sie zielt doch auf die Beseitigung etwaiger komprimierender Wirbelstücke ab! Und so ist denn von manchen Operateuren das mit grosser Gewalt auszuführende Redressement des Wirbelkörpers vorgenommen worden, meist nur mit kurzem Erfolg, da das Knochenfragment binnen kurzem wieder in den canalis vertebralis vorsprang und die Symptome nur noch verschlimmerte. Das zweckmässigste Verfahren scheint die Abtragung der Prominenz mit dem Meissel zu sein. Dieselbe ist von Urban in neuester Zeit derart ausgeführt worden, dass er nach Resektion der Bogen bis nahe an die Wirbelkörper die Medulla seitlich verschob und das vorspringende Fragment herausnahm. Brown-Séquard hat einer Vorstellung Raum gegeben, der auch heute noch gehuldigt wird, dass man ohne Herausmeisselung des komprimierenden Wirbelfragmentes dem nach hinten gedrängten Rückenmarke durch Resektion der Wirbelbogen Luft schaffen könne. Etwas, das für unsere Diagnose allenfalls zu verwerten wäre, ist wohl die Thatsache, dass eine dauernde Kompression der Medulla seitens des Wirbel-

körpers im grossen und ganzen selten vorkommt. Was nun aber die Diagnose einer derartigen Kompression an sich betrifft, so ist sie sehr schwierig und unsicher. Nach dem eben stattgefundenen Trauma besteht Schok der Medulla, es herrscht vollkommene Paraplegie der Blase und des Rectums. Der blosse Schok genügt, um diese Symptome hervorzurufen, ohne dass eine Quetschung oder Zerreissung des Rückenmarks vorzuliegen braucht. Trotzdem können aber auch bei gleichen Symptomen letztere beiden Affektionen vorhanden sein. Daraus folgt, dass sich bei frischen Traumen in dieser Hinsicht gar keine genauere Diagnose stellen lässt. Es muss abgewartet werden, erst dann kann man bei genauer Beobachtung diagnostische Schlüsse ziehen. Aus dem Gesagten folgt der wichtige Satz: „Es soll bei frischen Vertebral-Frakturen nie operativ eingegriffen werden!" Die Richtigkeit dieser Ansicht ist durch die Praxis trefflich bewiesen.

Chipault hat in seinem schon öfter citierten Werk „Etudes de chir. méd." 48 Fälle, welche früher als 14 Tage nach der Fraktur operiert sind, aufgeführt; der Erfolg der Operationen war folgender:

38 Fälle sind tötlich verlaufen,
4 „ ungeheilt, Lähmungen sind geblieben,
3 „ gebessert,
3 „ geheilt,

und bei den meisten gebesserten und geheilten Fällen spricht noch mancher Umstand dafür, dass es sich wohl kaum um einen Erfolg handelt, der der chirurgischen Behandlung zugesprochen werden müsste! ja man kann mit demselben Recht beinahe annehmen, dass der Verlauf manches Falles ohne Operation ein besserer geworden wäre. Und so haben sich denn auch bedeutende Chirurgen gegen das frühzeitige operative

Eingreifen ausgesprochen, es müsste sich denn um eine Fraktur des Vertebralbogens handeln; im letzteren Falle wird ihm Berechtigung zugesprochen. Der Fall, auf den der operative Eingriff eine entschieden günstige Einwirkung gehabt hat, ist folgender (nach Chipault):

Knox fand bei dem Patienten vor: Paraplegie und Anaesthesie nebst sehr heftigen Krämpfen in den Beinen. Vorspringen des XI. Brustwirbels. 36 Stunden nach der Verletzung Resektion des X. Dorsalwirbelbogens. Reposition des XI. luxierten Wirbels. Am folgenden Tage Wiederkehr der Sensibilität ad integrum, geringe Motilität in den Zehen. Während 2er Monate keine Besserung. Als man den Kranken im Bett sitzen liess, trat der Gibbus am unteren Ende der Brustwirbelsäule wieder hervor. Während der nun folgenden Monate besserte sich die Motilität mehr und mehr. Patient kann 10 Monate post operationem sich aufrecht halten und einige Schritte ohne Stütze machen.

Sodann kommen wir zu der wichtigen Frage: Wie lange nach dem Trauma soll man mit der Operation warten? Die Lähmungserscheinungen der Medulla nach Vertebralfrakturen pflegen sich, mögen sie nun stärker oder weniger bedeutend aufgetreten sein, nach einer gewissen Zeit zurückzubilden. Ist das geschehen und finden wir dann doch noch mehr weniger ausgedehnte Paresen bezw. komplette Paraplegieen vor, so haben wir uns zu entscheiden, liegt hier eine Kontinuitätstrennung der Medulla, eine myelitische Degeneration oder eine Kompression vor? Rückenmarkszerreissung diagnosticiert man daraus, dass stets — auch bei Kontinuitätstrennung im oberen Teil der Medulla — die Sehnenreflexe dauernd fehlen

und die Lähmungen schlaff bleiben. Kompression und Degeneration zu unterscheiden, ist Sache längerer aufmerksamer Beobachtung des Krankheitsverlaufs. Lauenburg hat an der Hand von Gurlts Kasuistik die Regel hergeleitet, dass, wenn bei abwartender Behandlung in 8—9 Wochen die Blasen- und Mastdarmlähmungen nicht zürückgehen, auf eine spontane Besserung nicht mehr zu rechnen sei und operativ vorgegangen werden müsste.

In wie weit nun ein derartiger spät ausgeführter chirurgischer Eingriff im Stande ist eine Heilung resp. Besserung der Lähmungserscheinungen zu erzielen, ist eine weitere Frage, der wir näher treten müssen. Chipault hat eine Kasuistik von 107 mit Laminectomie behandelten Fällen, bei denen es sich um Wirbelfraktur mit Paraplegie handelt, zusammengestellt. 59 von diesen sind Spätoperationen, d. h. frühestens 3 Wochen nach der Affektion chirurgisch behandelt. Von diesen 59 Fällen verliefen 15 tötlich, 23 blieben ungebessert, 16 sind gebessert und 5 geheilt. Die gebesserten und geheilten Fälle wollen wir in Kürze abhandeln.

Geheilte Fälle.

1. Fall von Macewen. 22jähriger Mann, der sich nach Quetschung des untersten Teils der Wirbelsäule eine Paraplegie mit Blasen- und Mastdarmlähmung zugezogen hatte nebst einer schweren Atrophie der Beinmuskulatur. Es bestand Cystitis und Decubitus. Februar 1885 operiert; 6 Wochen nach dem Unfall. Der Arcus des XII. Dorsalwirbels fand sich zerbrochen und eingedrückt. Zwischen ihm und der Dura lag eine bindegewebige Masse von ca. $^1/_4$ Zoll Dicke, die vom XI. Dorsal- bis zum II. Lumbalwirbel sich erstreckte. Diese wurde entfernt und schon am 3. Tage

post operationem konnte der Kranke die Zehen bewegen; Patient wurde so weit hergestellt, dass er sein Gehvermögen wiedergewann. (Brit. medic. Journal 1886 I. 1888 II.)

2. Fall von Lauenstein. (Centralblatt für Chirurgie 1886.) Paraplegie nach Fall. · Gibbus. Erfolglose Extensionsbehandlung. Als nach $9^1/_2$ Wochen das sensible Gebiet des r. Oberschenkels ergriffen zu werden schien, wurde Resektion der Bogen des VII. Dorsal- und I. Lumbalwirkels vorgenommen. Alsbald Sensibilität und Blasenfunktion gebessert. Patient kann schliesslich wieder gehen.

3. Fall von Schede und Rieder. (Centralblatt für Chirurgie 1891.) Bruch des VI. Dorsalwirbelbogens. Paraplegie. Blasen und Mastdarmlähmung. Decubitus incipiens. 13 Monate post affectionem Beseitigung des komprimierenden Knochenstückes (durch Schede). Motorische und sensible Störungen gehen schnell zurück. 3 Wochen post operationem Blasen- und Mastdarmfunktionen wieder hergestellt, nach 4 Monaten kann Patient in einer Laufbahn gehen. Bei der Vorstellung auf dem Kongress zu Halle kann der Kranke 10 Minuten lang gehen. Gang spastisch. Reflexe sehr gesteigert.

4. Fall von Thorburn. A contribution to the surgery of the spinal cord. London 1889. Unvollständige Paraplegie. Blasen- und Mastdarmstörungen in Rückbildung begriffen. $4^1/_2$ Monate nach der Verletzung: Operation. Der Arcus des 2. Lendenwirbels fand sich eingedrückt: dichtes Narbengewebe, wodurch die cauda equina komprimiert wurde. Im Laufe einiger Monate Besserung der Motilität. 18 Monate später konnte der 15jährige Knabe einige engl. Meilen am Stocke gehen. Die Muskeln der Füsse und Zehen

blieben gelähmt. Geringe Beugekontraktur. Patellarreflexe erloschen, — schon vor der Operation konnten die Beine bewegt werden. —

5. Fall von Lloyd (nach Chipault). Teilweise Paraplegie. Harn- und Stuhlretention. 16 Monate nach dem Unfall Abtragung des I.—III. Lumbalwirbelbogens. Heilung.

Es handelte sich in Fall 4 und 5 um eine Fraktur des II. Lumbalwirbels, d. h. es war nur die cauda equina betroffen. In beiden Fällen hat vor der Operation keine vollkommene Paraplegie bestanden. Auch bei dem 4. Fall (Thorburn) hatten sich die Erscheinungen schon vor der Operation zurückgebildet, und die Besserung nach derselben ging so langsam von statten, dass man im Zweifel sein könnte, ob dieselbe wirklich erst infolge der Operation eingetreten ist. Beim ersten Falle schloss sich dagegen die Besserung so präcise an die Laminectomie an, dass man bei ihm wohl bestimmt von einem Erfolge der Operation sprechen muss.

Gebesserte Fälle.

1. Fall von Edwards (1838) nach Gurlt l. c. S. 178. Bogen I. Lendenwirbels deprimiert. Paraplegie. Blasen- und Mastdarmlähmung. Der Bogen wurde herausgenommen. Die Lähmung ging zurück.

2. Fall von Blackmann (1854) nach Gurlt l. c. S. 128. Vollständige Paraplegie. Blasen- und Mastdarmlähmung. 4 Jahre 5 Monate nach der Verletzung Resektion des deprimierten oberen Kreuzbeinteiles. Besserung der Sensibilität, auch der Blasen- und Mastdarmlähmung. Nach 5 Wochen war auch die Motilität bedeutend gebessert. 1861 sagt der wieder völlig paraplegische Kranke aus, dass ihm kein dauernder Nutzen aus der Operation erwachsen sei.

3. Fall von Gordon (1865) (nach Chipault). Paraplegie. Blasen-Mastdarmlähmung. 10 Wochen nach der Verletzung Laminectomie am VII. Brustwirbel: Langsam eintretende Besserung der Motilität, Sensibilität und Blasenlähmung.

4. Fall von Horsley (1890). Paraplegie. 15 Monate keine Besserung. Bogenresektion. Geringfügige Zunahme der Sensibilität und Motilität. 7 Monate später † an Nephritis.

5. Fall von Horsley (1890). Paraplegie. 2 Jahre nach dem Trauma Trepanation. Rückkehr der Sensibilität und in geringem Masse auch der Motilität.

6. Fall von Dawbarn (1889). Paraplegie. An den Füssen noch geringe Sensibilität. 6 Monate post Trauma Resektion des X. bis XII. Dorsalwirbelbogens. Der Körper des XII. springt in den Vertebralkanal vor. 10 Wochen nach der Operation sind die Blasen- und Mastdarmfunktionen gebessert. Lähmung der unteren Extremitäten bleibt.

7. Fall von Daudridge (1889). Paraplegie. Blasen-Mastdarmlähmung. Decubitus. Sensibilität kehrt allmählich wieder. 5 Monate nach der Verletzung Resektion der Arcus des X.—XII. Brust- und I. Lendenwirbels. Die Paraplegie bleibt bestehen, aber die Blasen- und Mastdarmstörungen bessern sich.

8. Fall von Decès (1889) (nach Chipault). Fraktur bezw. Luxation des VI. Halswirbels. Parese der Arme und Beine. Sensibilität normal. 5 Monate nach der Verletzung Trepanation. Am folgenden Tage Besserung der Muskelkraft der r. Seite. Dynamometer: r. Hand ante operat. 27, post operat. 40. l. Hand 30 jetzt 40 (?). Nach 1 Jahre tot, wahrscheinlich an Alkoholismus (?).

9. Fall von Woodbury (1889) (nach Chipault).

Kind. Paraplegie: am r. Fuss etwas Sensibilität. Blase und Mastdarm gelähmt. Nach einigen Wochen Abtragung des III. und IV. Dorsalwirbelbogens. Zunächst keine Besserung. Extension und Kontraextension: Fortschreitende Besserung.

10. Fall von Weiss (1890) (nach Chipault). Bruch des XI. Dorsalwirbels. Vollkommene Lähmung des linken, unvollständige des rechten Beines mit Erhaltung der Sensibilität und der Reflexe. Urin- und Kotretention, weiterhin Inkontinenz. Die Paraplegie wird vollständig. Nach 33 Tagen Abtragung des X. und XI. Brustwirbelbogens. Der Kanal ist verengert. Am nächsten Tage einige Bewegungen in den Beinen; weiterhin Schwund der Inkontinenz. 5 Monate post operationem ist die Bewegung der Beine eine vollkommene.

11. Fall von Korteweg (1891) (nach Chipault). Partielle Paraplegie. Blasen-Mastdarm-Lähmung. Während der ersten Monate leichte Besserung; dann stationärer Zustand. Nach $13^1/_2$ Monat: Resectio der Bogen des XII. Dorsal- und I. Lendenwirbels. Geringe Besserung der Funktionen der Oberschenkelmuskeln.

12. Fall von Boyle (1891) (nach Chipault). Paraplegie. Blasenlähmung. Heftige Schmerzen in den unteren Extremitäten. Nach 2 Monaten Abtragung der Bogen des III.—XII. Dorsal- und I. Lumbalwirbels. Der X. Dorsalwirbel springt in den Kanal vor. Schmerzen und Blasenstörungen verschwinden; weiterhin auch die Lähmungen. Der Kranke kann mit Krücke gehen.

13. Fall von Moullin (1891) (nach Chipault). Bruch des II. und III. Lendenwirbels. Vollständige Paraplegie. Erscheinungen gehen zurück. Nach 3 Wochen kann der r. Fuss aufgehoben, der l. Ober-

schenkel gebeugt werden. Die Anaesthesie war bedeutend herabgesetzt. Urinentleerung langsam. Obstipation. Stationärer Zustand. 9 Wochen nach der Verletzung Resektion des II. und III. Lendenwirbelbogens. In den nächsten Tagen Zunahme der Motilität. Alle Muskeln werden wieder beweglich ausser tibialis anticus und extens. digit. comm. longus linkerseits. 8 Monate post operationem kann der Pat. am Stocke gehen.

14. Fall von Wyeth (1892) (nach Chipault). Bruch des II. Lendenwirbels. Paraplegie. Nach 2 Jahren Resektion der Bogen des I. und II. Lendenwirbels. Schon nach 6 Monaten beginnt die Besserung. Nach einem Jahre kann der Patient sich aufrecht halten.

15. Fall von Urban (1892). (Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Centralblatt für Chirurgie 1892.) Parapleglie. Blasen-Mastdarmlähmung nach Fraktur des I. Lendenwirbels. Cystitis. Decubitus. 6 Monat nach dem Unfall besteht noch Blasen-Mastdarmlähmung, sowie Paraplegie des r. Beins, während das l. etwas bewegt wird. $6^1/_2$ Monat nach der stattgehabten Fraktur temporäre ausgiebige Resektion der Arcus des XII. Dorsal- und I.—IV. Lumbalwirbels. Die vorspringende Kante des I. Lendenwirbels wird abgemeisselt. 5 Monate post: l. Bein vollkommen beweglich, r. Bein gebessert. Die Blase wird willkürlich entleert.

16. Fall von Kleef (1892) (nach Chipault). Paraplegie. Blasen-Mastdarmlähmung. 6 Wochen nach der Verletzung Resektion des XII. Dorsal- und I. Lumbalwirbelbogens. Die Medulla war durch Bogenfragmente komprimiert. Alsbald Besserung. Der Kranke kann mit Krücken gehen; jedoch bleibt

die Lähmung der Füsse, sowie die Blasen- und Mastdarminkontinenz bestehen.

Ueber die von Chipault ohne Angabe der zwischen Operation und Fraktur verstrichenen Zeit aufgenommenen 20 Fälle wäre noch zu bemerken, dass 10 von diesen tötlich verliefen, 7 ungebessert blieben, 1 gebessert und 2 geheilt wurden. Der gebesserte und die 2 geheilten Fälle sind folgende:

Fall von Eving Mears (1889). Paraplegie. Fraktur des I. Lendenwirbels. Bogenabtragung. Redressement des frakturierten Wirbels erfolglos. Pat. konnte später an Krücken gehen.

Fall von Lampiasi (1890). Paraplegie. Blasenlähmung. Fraktur und Depression des Arcus des X. Brustwirbels. Trepanation und Elevation. Am 3. Tage Blasenlähmung geschwunden, schliesslich Heilung.

Fall von Cosh (1891). Luxation des IV. Halswirbels. Lähmung steigt bis zum Gürtel empor. Muskelatrophie. Beugekontraktur im linken Unterarm. V. Halswirbelbogen reseciert. Einige Monate post operat. Gehvermögen gut.

Zur Vervollständigung der Uebersicht will ich auch noch die neuesten in der Litteratur erschienenen Fälle hier anführen:

Fall von Phelps (1893). (Spinal surgery or operative procedures on the spinal column. Journal of nerv. and ment. disease 1893. Referat. Centr. Bl. f. Chirurgie 1894.) Paraplegie. Blasen-Mastdarmlähmung. Allmählich eintretende Besserung. Nach 19 Monaten, zur Zeit der Operation: Anaesthesie in den Beinen, Gehvermögen aufgehoben. 2 Wirbelbogen abgetragen. Callus weggemeisselt. Der Kranke lernt mit Krücken gehen.

Fall von Hammond. (Journal of nerv. and ment. disease 1893. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1894.)

Vorwölbung am XII. Brust- und I. Lendenwirbel nach Trauma. Blase und Rectum gelähmt. Keine Paraplegie. Patellarreflexe abgeschwächt. Gang leicht ataktisch. Anästhesie in der Gegend des Afters. Operation. Ein Knochenstück presst gegen die Hinterstränge der Medulla. Nach dessen Entfernung Nachlass der Erscheinungen. Heilung.

Ueberblicken wir noch einmal die aufgeführten 16 Fälle und fragen uns, ist es nun thatsächlich die Operation gewesen, welche in jedem derselben die Besserung veranlasst hat, so müssen wir gestehen, dass das in den meisten Fällen wohl kaum der Fall gewesen ist. Im 2. Fall tritt infolge des chir. Eingriffs eine vorübergehende Besserung ein, bei Fall 3—8 kann man bestimmt die sehr spät eintretende und äusserst minimale Besserung nicht der Operation zuschreiben. Fall 13 und 14 sind aber entschieden durch die Operation gebessert, ebenso Fall 15; Fall 16 ist zweifelhaft. Fall 1 gestattet wegen zu unbedeutender Angaben keinen Schluss. Die neuesten Fälle und die ohne Zeitangabe zeigen auch keine besseren Erfolge.

Von einem erfolgreichen chirurgischen Eingriff kann bei Wirbelfraktur nach dem Gesagten notwendig nur dann die Rede sein, wenn es sich um eine Kompression der cauda equina oder um eine Bogenfraktur handelt, während man sich von einer Operation bei Fraktur eines Wirbelkörpers wohl nur wenig versprechen darf.

Nach den Wirbelfrakturen will ich die Wirbelcaries und die bei derselben vorgenommenen chirurgischen Eingriffe erörtern. Nicht immer zeigt ein Pott'scher Buckel die Wirbelcaries an, oft kann die-

selbe nur aus Symptomen der Rückenmarkslähmungen diagnosticiert werden. Die Caries betrifft meist den Wirbelkörper, selten den Bogen. Die extradural sich bildende Eiterung oder fungöse Wucherung übt einen Druck auf die Medulla aus: es bildet sich Oedem des Rückenmarks. Die Trepanation der Wirbelsäule, Beseitigung des Eiters und der fungösen Wucherungen zum Zweck der Entlastung der gedrückten Medulla vorzunehmen, lag nahe. Macewen, Brit. med. Journal 1888 II. p. 308 hat auch hier wieder einige Fälle mit zum Teil recht glücklichem Erfolge operiert.

1. Fall: Knabe von 3 Jahren, seit 3 Jahren Gibbus, der am stärksten in Höhe des V.—VII. Dorsalwirbels hervortritt. Paraplegie seit 2 Jahren. Orthopädische Behandlung vergeblich. Es bestand Ankylose der Wirbelkörper. 9. Mai 1883: V.—VII. Dorsalwirbelbogen reseciert. Medulla zeigt keine Pulsation. Fibröse Neubildung von $^1/_8$ Zoll Dicke, welche fest der Dura aufsitzt und dieselbe zu $^2/_3$ umfasst. Die Masse wird ausgeschnitten, das Rückenmark zeigt Pulsation. 24 St. post haben die Beine ihre livide Farbe verloren, sind wärmer etc. Nach 8 Tagen kehrt die Motilität zurück; nach 6 Monaten Gehvermögen wiedergewonnen.

2. Fall: Aehnlich dem 1., aber schwerer. Bögen abgetragen. Dichte Bindegewebsgeschwulst zwischen Dura und Knochen mit beiden verwachsen. Medulla stark verdünnt. 10 Stunden post operationem Schwund der lividen Hautfarbe und Besserung der Sensibilität. Nach 4 Tagen verliert sich die Inkontinenz der Blase und des Mastdarms. Nach 6 Monaten Beine bewegt, schliesslich Gehvermögen wieder da.

3. Fall. Gleichfalls erfolgreich operiert; keine näheren Angaben.

4. und 5. Fall erlagen, der eine 1 Woche, der andere 2 Monate post operationem an ausgebreiteter Tuberkulose.

Macewen hat mit den 3 ersten Fällen Glück gehabt. 1. u. 2. sind Fälle von ausgeheilter Wirbelcaries gewesen mit Senkungsabscessen. Bei der floriden Wirbelcaries liegt der Keim im Wirbel selbst und muss dort erstickt werden! Das könnte ja nun nach der am Anfang meiner Arbeit beschriebenen Art gemacht werden, aber einmal ist, wie dort schon gesagt, das Verfahren ausserordentlich schwierig, und sollte es der Kunst des Chirurgen gelingen, dasselbe auszuführen, so wird derselbe wohl sehr selten imstande sein, den ganzen Herd zu entfernen; geschieht das nicht, so ist nichts erreicht, der Eiter sammelt sich von neuem, und der Zustand ist der nämliche wie vorher. Aus dem Gesagten erhellt, dass ein chirurgischer Eingriff bei spondylitischen Lähmungen nur dann anzuraten ist, wenn ein Senkungsabscess vorhanden und so gelegen ist, dass man von ihm aus zum Wirbelkörper gelangen und den Herd dort entfernen kann. Ferner wäre wohl ein operatives Vorgehen für indiciert zu erachten in den seltenen Fällen von Caries der Wirbelbogen, zumal wenn Abscessbildungen ohnehin einen Eingriff mit dem Messer erheischen; jedoch wird man immer noch auf eine tuberkulöse Affektion auch des corpus vertebrae gefasst sein müssen. Kraske, (Chir. Kongress 1890. Centralblatt f. Chir. 1890. No. 25.) der 4 Fälle von Caries der Wirbelbogen mit Trepanation, Ausräumung der fungösen der Dura anhaftenden Granulationen behandelte und in einzelnen Fällen geringe vorübergehende, in anderen gar keine Erfolge erzielte, betont, dass er nur dann operiere,

wenn alle anderen Methoden erfolglos versucht seien.

Mehr Hoffnung als auf ein operatives Eingreifen, könnte man wohl auf eine energische orthopädische Behandlung legen; z. B. auf die Volkenmannsche Extension (Glisson'sche Schwebe), auf das Tragen eines Gypskorsetts, auf die Rauchfuss'sche Schwebe und vor allem auf den Bonnet'schen Drahtkorb und das Lorenzsche Gypsbett.

Sodann wollen wir uns der chirurgischen Behandlung der Rückenmarkstumoren, einer häufigen, oft sehr schwer zu diagnosticierenden und leicht mit anderen Rückenmarkserkrankungen zu verwechselnden Medullaraffektion zuwenden.

Die Differentialdiagnose hat zu unterscheiden zwischen Erkrankungen der Medulla infolge von Tumoren und solchen durch Affektion des Wirbelkanals, der Meningen und der Medulla selbst. So treten thatsächlich bei der „Caries der Wirbel" manche Erscheinungen zu Tage, welche mit denen der Tumoren grosse Aehnlichkeit haben, jedoch pflegen bei der Caries die Schmerzen an den Wurzeln meist wenig heftig und die Kompressionserscheinungen bilateral zu sein. Ferner pflegt eine genauere Untersuchung der Wirbelsäule: die Schmerzhaftigkeit der afficierten Wirbel auf Druck und besonders in späterer Zeit die Deformität, das Hervorspringen einzelner processus spinosi oder die Bildung eines Pott'schen Buckels auf die Diagnose Caries hinzuführen. Schwerer ist die diagnostische Unterscheidung zwischen Tumor und Affektion der Medulla durch Erkrankung der Meningen! Und zwar besonders bei der Pachymeningitis cervicalis hypertrophica ist eine Differentialdiagnose zwischen ihr und einem Tumor am Halsmark oft unmöglich!

Die dritte Affektion des Markes, welche der durch Tumoren durchaus ähnlich sein kann, ist die Myelitis transversalis chronica. Ja auch hier ist eine Differentialdiagnose häufig ausgeschlossen. So berichtet Strümpell über einen von ihm selbst beobachteten Fall von Gliom des Brustmarkes, der vollkommen das Bild der transversalen Myelitis dargeboten habe. In vielen Fällen treten jedoch Erscheinungen hervor, welche bestimmter auf einen Tumor hinweisen: das sind heftige und akut ausstrahlende Schmerzen, ferner die meist nur anfängliche Asymmetrie der Erscheinungen beiderseits und schliesslich eine häufig eintretende Besserung mit nachfolgender plötzlicher Verschlimmerung welche Strümpell auf einen Wechsel der Gefässfüllung des Tumors zurückführt.

Sodann wollen wir zur eigentlichen Diagnostik der Medullartumoren übergehen, und zwar werde ich, da die Symptome derselben je nach der Lokalisation verschieden sind, kurz die diagnostischen Merkmale, welche den Tumoren je nach ihrem Sitz zukommen, hier einfügen.

Tumoren der pars cervicalis: Deutliche Bewegungsstörungen in Folge von Muskelrigidität: Schmerzen in den Armen mit Atrophia musculorum; sehr bedeutende Reflexsteigerungen in den Beinen.

Tumoren der pars dorsalis: Heftige in den Rumpf ausstrahlende Schmerzen, Hyper- und Anästhesie; spinale Empfindlichkeit meist vorhanden, Fehlen der Rigidität spinaler Muskeln; Reflexsteigerung in den Beinen.

Tumoren der Lendenanschwellung: Sehr verschiedenartige Symptome: Charakteristische Schmerzen in den Beinen: Atrophie der Beinmuskeln: Schwund der Reflexe; teilweise Anästhesie.

Tumoren der pars lumbalis: Frühzeitige Paralyse der Blase und Sphincteren (Sphincter ani absolut gelähmt!); Grosse Neigung zu Decubitus.

Tumoren der cauda equina: Symptome ähnlich denen der Lendenanschwellung, jedoch von Anfang an bilaterale Erscheinungen, die im untersten Teil der Beine ihren Anfang nehmen. Muskelkontrakturen. Heftige ausstrahlende Schmerzen im Ischiadicus-Gebiet. Rapide Atrophie der Muskeln unterhalb des Knies. Sphincterenlähmung. Cystitis.

Speciellen Anhalt für die Diagnose „Tumor" bieten folgende Punkte:

1. Langsames, aber stetiges Fortschreiten der Symptome.

2. Die anfangs einseitig auftretenden Symptome greifen allmählich auch auf die andere Seite über.

3. Die Anamnese: Syphilis; Tuberkulose; Auftreten solcher Tumoren, die im Wirbelkanal vorkommen können, an anderen Körperstellen (Seltene Fälle! multiple Sarkome und Neurome).

Was endlich die Diagnose der multiplen Rückenmarkstumoren betrifft, so beruht dieselbe auf der Feststellung der spinalen Tumoren zukommenden Symptome an verschiedenen Stellen der medulla spinalis. Thatsache ist, dass nur in ganz seltenen Fällen mehr als 2 disseminierte Tumoren deutliche Erscheinungen hervorrufen derart, dass ihr Vorhandensein auch nur mit einiger Bestimmtheit diagnosticiert werden könnte.

Hieran schliesse ich eine kurze Zusammenstellung der hauptsächlichsten Operationen, die bei Medullartumoren ausgeführt sind, und deren Erfolge respektive Misserfolge einen Schluss auf die Zweckmässigkeit oder auch Unzweckmässigkeit derartiger operativer Eingriffe gestatten werden.

Ueber die Operation intramedullärer Tumoren liegen sehr wenig Berichte vor. Die operierten Fälle sind sehr ungünstig verlaufen und lassen auch zum Teil keine recht klare Deutung zu. So berichtet Fenger über die Enucleation eines Spindelzellensarkoms. Es war die Diagnose Meningealtumor gestellt. Nach Abtragung des IV. und V. Dorsalwirbelbogens zeigte sich eine Dura von normaler Beschaffenheit. Bei Blosslegung der Medulla trat eine beträchtliche Verdickung der hinteren Hälfte derselben in die Erscheinung. Nach Spaltung der Medulla in der Medianlinie wurde ein Tumor von 2 Zoll Länge fast unblutig enucleiert. Erfolg der Operation war eine vollkommene Paraplegie gegenüber der früher vorhandenen Parese und geringen Sensibilitätsstörung. Patient † an septischer Meningitis. Wenn hier auch der Sitz getroffen wurde, so bleibt doch unklar, wie er diagnosticiert ist. (? Zufall? Centrale Gliome, die das ganze Rückenmark zu durchziehen pflegen?) Die Operation intramedullärer Tumoren hat wohl wenig Aussicht! Derartige Tumoren rufen in der Regel einen Ersatz der nervösen Elemente durch ein anderes Gewebe hervor, dessen Entfernung wohl nur zur Verschlimmerung der Symptome beitragen kann. Nur in seltenen Fällen der Einkapselung derartiger Tumoren könnte eine Enucleation desselben bezweckend eine Beseitigung des Druckes auf die Medulla angebracht erscheinen.

Was dagegen die Operation extramedullärer Tumoren, deren Vorkommen den vorhergehenden gegenüber allerdings ein recht häufiges zu nennen ist, betrifft, so liegen hier zahlreichere Berichte vor, die zum Teil auch vollkommen ungünstig lauten, zum grösseren Teil jedoch der Hoffnung Raum lassen, dass man bei einem operativen Eingriff derart

oft nicht nur auf eine geringe Besserung, sondern sogar auf eine fast vollkommene Wiederherstellung des betreffenden Patienten rechnen kann.

Die grössten Misserfolge hat das operative Einschreiten bei solchen Tumoren gezeitigt, die schon ihrer malignen Natur nach als inoperabel impunieren mussten. So unternahm Gerster 1878 eine Operation eines Sarkoms an den Dorsalwirbelbögen: Patient starb nach wenigen Tagen. Ein an Sarkom der unteren Brustwirbelkörper erkrankter Mann wurde 1889 von Sonnenburg operiert mit tötlichem Ausgang nach 6 Wochen. von Bardeleben operierte 1889 ein gelapptes Enchondrom, welches den mittleren Dorsalwirbeln fest aufsitzend einen isolierten Kern innerhalb des Medullarkanals hatte, mit exitus letalis nach 6 Wochen.

Die grössere Zahl extramedullärer Tumoren ist jedoch operabel: und nach Horsley soll auch, wenn irgend möglich, die Operation ausgeführt werden. Ja dieselbe geht auffallend leicht von Statten und liefert manchmal die erfreulichsten Resultate. Da sind es besonders die Lipome gewesen, welche im retromeningealen Gewebe sitzend auffallend leicht und mit recht gutem Erfolge operiert wurden. So erwähnt Chipault in seiner „Chirurgie médullaire“ mehrere glückliche Operationen derart: eine aus dem Jahre 1856 von Johnson, der einem Kinde von 10 Monaten eine Fettgeschwulst, die in der Sakralgegend sass und sich durch eine fingerdicke Oeffnung zur Dura erstreckte, mit bestem Erfolge exstirpierte. Eine andere 1885 von Holmes ausgeführte und eine von Témoin 1892 vorgenommene, bei denen es sich um perimeningeale Tumoren handelte, die äusserlich einer spina bifida ähnelten. Ferner haben Horsley und Gowers 1888 in

den Mitteilungen an die „Royal medical and chirurgical Society of London“ einen Fall von erfolgreicher Beseitigung eines intraduralen Fibromyxoms veröffentlicht, den ich etwas genauer erörtern will:

Ein Kapitän, 42 Jahre alt, erkrankte 1884 mit Interkostalschmerzen unter dem linken Schulterblatt. Die Schmerzen nahmen beständig zu und es trat bald noch hinzu enorme Schwäche und Sensibilitätsabnahme in den unteren Extremitäten, Retentio urinae. Im Juni 1887 trat Paraplegie ein und allgemeine Anaesthesie bis zum processus xiphoideus, ausstrahlende Schmerzen im VI. u. VII. Interkostalraum, Zuckungen in den Oberschenkeln und in der Bauchmuskulatur. Die beiden genannten Operateure stellten die Diagnose: Tumor und nahmen am 9. Juni die Eröffnung des canalis vertebralis durch Abtragen des III. bis IV. Brustwirbelbogens vor. Nach Spaltung der Dura fand sich ein Fibromyxom von Lambertsnuss-Grösse, welches mit dem Rückenmark selbst nicht verwachsen war. Die Geschwulst wurde entfernt, der Wirbelkanal geschlossen. Schon wenige Tage nach der Operation trat eine Besserung des Zustandes ein, die allmählich, aber stetig zunahm, so dass Patient 1¼ Jahr post operationem 3 Seemeilen zu gehen bequem imstande war. Die Körperfunktionen kehrten nach Schwund der beständigen tonischen und klonischen Muskelkontraktionen in folgender Reihenfolge wieder: Zuerst fand sich die Sensibilität (von unten beginnend nach oben) wieder, dann trat allmähliche Zunahme der Motilität (von oben nach unten) ein. P. konnte am 19. Juni das rechte, am 20. auch das linke Bein willkürlich bewegen, schliesslich nahmen auch Blase und Rectum ihre regelmässigen Funktionen wieder auf.

Sodann noch ein Referat von Roy im „New-York

medical Record“ über Trephining of the vertebral canal. Tumor of the Spine: Patient erkrankte plötzlich im Juni 1889 an heftigen Schmerzen im unteren Teil des Abdomens. Nicht lange darauf trat ebenso plötzlich eine Paraplegie des Körpers herunter bis 2 Finger breit unter dem Nabel ein, verbunden mit einer vollkommenen Parese der Vesica und des Rectums. Im Juli 1890 entwickelte sich eine Kontrakturstellung der Beine (Flexionsstellung), wobei sich im linken Bein eine geringe Beweglichkeit bei vollkommener Anaesthesie erhalten hat: im rechten Bein ist die Sensibilität normal. Nachdem die Diagnose Rückenmarkstumor gestellt war, schritt man zur Operation. Es wurde hier nach Resektion der 4 untersten Brustwirbelbogen und Incision der Dura der Tumor fast unblutig entfernt und nach Einlegung eines Drainrohres die Wunde vermittels einer tiefen und einer oberflächlichen Naht geschlossen. Der Erfolg war ein überraschender. Die Sensibilität kehrte zurück, die Sphincteren gewannen ihre Funktionsfähigkeit in kurzem wieder, und Patient konnte bequem an einem Stock umhergehen. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Schliesslich noch einen Fall von Sacraltumor mit Kompression der cauda equina von Laquer (Neurologisches Centralblatt 1891), 1890 beobachtet und operiert, bei dem in hervorragender Weise die Symptome in der Reihenfolge, wie sie sich bei Sacraltumoren zu entwickeln pflegen, in die Erscheinung treten. Die Klagen des Patienten bestanden 1888 zuerst in streng lokalisiertem Schmerz in der Mitte des Kreuzbeins, der bis zum Knie hin ausstrahlte. Derselbe verschwand bald darauf, um im März 1890 um so heftiger wiederzukehren. Sept. 1890 erreichte er seinen Höhepunkt. Zugleich mit ihm trat auf: Druck-Schmerz an der erwähnten

Kreuzbeinstelle und am Rectum. Sodann bildete sich eine leichte Lumbal-Kyphose. Ihrem Auftreten folgte eine Verminderung der Sehnenreflexe. Sodann stellte sich Parese der Blase und des Rectums ein nebst Schwäche in den Sexualfunktionen. Durchaus schlechtes Allgemeinbefinden. Bemerkt mag noch werden, dass entzündliche Veränderungen an den Wirbelgelenken durchaus fehlten und nichts auf eine traumatische Ursache hinwies!

14. Oktober 1890 erfolgte die Eröffnung des Sacralkanals bis zum letzten Lumbalwirbel. Es trat zu Tage ein Tumor, der von der Mitte des Kreuzbeins bis zum canalis vertebralis hinaufreichte, ohne mit der Dura oder den Nervenwurzeln verwachsen zu sein; der jedoch die cauda equina nach oben verdrängte. Der Tumor wird herausgenommen. Sacralkanal geschlossen. 14. November 1890, einen Monat post operationem, geht Patient fast ohne Beschwerden und Schmerzen, umher. Am 9. Juni 1891 hatte Patient nur noch geringe Schmerzen im Hüftgelenk, die Sacralschmerzen haben ganz nachgelassen.

Patient hat sein Handwerk als Schlosser wieder aufgenommen und kann als solcher 12 Stunden in seiner Werkstatt thätig sein.

Von einem ähnlichen Fall von Kompression der cauda equina berichtet Rehn. (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie XX. Kongress. April 1891). Es handelte sich dabei um ein Lymphangioma cavernosum. Dasselbe wurde auf operativem Wege beseitigt, und es trat völlige Wiederherstellung des Patienten ein.

Jedoch nicht alle Chirurgen, die derartige Tumoroperationen unternommen, haben so glückliche Erfolge erzielt. So berichtet Horsley (Brit. med. Journal 1890. II.)

von einem andern Fall von kompletter Paraplegie mit Schmerzanfällen seit 6 Monaten. Trepanation: Tumor, welcher in einer Ausdehnung von 4 Zoll die Wirbeldornen deckte. Tod an Shok.

Ein anderer Fall von Ramson und Anderson (Brit. med. Journal 1891. II), bei dem Tumor diagnosticiert war, verlief gleichfalls tötlich. Bei der Operation fand sich nichts. Die Autopsie ergab 2 Echinokokken in den Rückenmuskeln, einen unter dem Arcus des X. Dorsalwirbels; welch letzterer die paraplegischen Erscheinungen hervorrief.

Und so sind noch eine ganze Anzahl von Tumoroperationen am Rückenmark vorgenommen worden, so von Ramson und Thompson (Brit. med. Journal 1894): Rundzellensarkom, Tod nach 13 Tagen; von Bruns und Kredel (Neurolog. Centralblatt 1894. No. 7): Sarkom, Tod nach 14 Monaten u. a. m.

Im ganzen habe ich 24 Fälle von operativer Behandlung von Medullartumoren und zwar extramedullären in der Litteratur aufgefunden. Von diesen sind 6 bedeutend gebessert bezw. geheilt worden. Und so kann man dann wohl mit Recht die Resultate der Tumoroperationen im Vergleich mit den sonstigen Erfolgen auf dem Gebiet der Rückenmarkschirurgie ziemlich erfreuliche nennen und wird gern Horsley beipflichten, welcher rät, in jedem Falle von Paraplegie infolge von Tumor der Medulla eine Trepanation der Wirbelsäule und Herausnahme des Tumors zu versuchen.

Im ganzen betrachtet, bietet die Chirurgie des Rückenmarks eigentlich kein recht vertrauenerweckendes Bild. Zahllose Misserfolge – wenige Erfolge. Aber diese Misserfolge haben wenigstens gelehrt, dass nicht jede Wirbelfraktur und jeder Pott'sche Buckel eine

Indikation für einen chirurgischen Eingriff am Rückenmark abgeben soll, sondern dass für operative Eingriffe am Rückenmark von Bergmanns Worte, welche derselbe in seiner berühmten Chirurgie des Gehirns ausgesprochen hat: „Der Fortschritt liegt hier in der Beschränkung; man darf nicht darauf los operieren, sondern muss strenge Indikationen stellen“ ebenso gut Geltung haben, wie für ein chirurgisches Vorgehen am Gehirn.

Zum Schlusse erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Stabsarzt Dr. Goldscheider, Privatdocenten und Assistenten an der 1. medicinischen Klinik zu Berlin, für die Anregung zu dieser Arbeit und seine gütige Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Chipault. Etudes de Chirurgie médullaire. Paris 1894.
2. Goldscheider. Ueber Chirurgie der Rückenmarkserkrankungen 1894. Berlin.
3. Centralblatt für Chirurgie. 1886, 1890, 1891, 1892.
4. Centralblatt für klin. Medicin. 1892.
5. Neurologisches Centralblatt. 1891, 1894.
6. Royal Medical and Chirurgical Society of London. 1888.
7. New-York medical Record. 1890.
8. The Lancet. 1890 I.
9. Brit. medic. Journal. 1886, I. 1888, II. 1890, II, 1894.
10. Journal of nerv. and ment. disease. 1893.

Thesen.

I.

Bei Paraplegie infolge von Medullartumor ist die Trepanation der Wirbelsäule indiciert.

II.

Bei Prolapsus uteri ist die Kolporraphie das einzig richtige Verfahren.

III.

Beim Glaucoma inflammatorium ist es geraten schon im Prodromalstadium die Iridektomie auszuführen.

Lebenslauf.

Richard August Wilhelm Geige, evangelischer Konfession, wurde am 16. April 1870 zu Pasewalk, Kreis Uckermünde geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Hohenzollern-Gymnasium zu Schwedt a. O., welches er zu Michaelis 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Am 22. Oktober desselben Jahres wurde er in die Königliche midicinisch-chirurgische Akademie für das Militär aufgenommen. Vom 1. April bis 1. Oktober 1891 gehörte er als Einjährig-Freiwilliger der 3. Kompagnie des Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regiments No. I an. Am 9. Juli 1892 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 3. Juli 1894 das Tentamen medicum, am 10. Juli 1894 das Examen rigorosum.

Während seiner bisherigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, v. Hofmann (†), Jolly, A. Köhler, Kossel, Kundt (†), Leyden, Liebreich, Olshausen, Rubner, Salkowski, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Schulze, Siemerling, Sonnenburg, R. Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen wärmsten Dank aus.